

Une coquille vide : Le Canada, puissance spatiale internationale, 1945-1988

John Kirton

Volume 19, numéro 3, 1988

L'espace extra-atmosphérique et le Canada

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/702379ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/702379ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Institut québécois des hautes études internationales

ISSN

0014-2123 (imprimé)

1703-7891 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Kirton, J. (1988). Une coquille vide : Le Canada, puissance spatiale internationale, 1945-1988. *Études internationales*, 19(3), 477-491.
<https://doi.org/10.7202/702379ar>

UNE COQUILLE VIDE: LE CANADA, PUISSANCE SPATIALE INTERNATIONALE, 1945-1988.

John KIRTON*

Il y a un quart de siècle, le Canada était résolument campé au troisième rang des puissances spatiales mondiales. En 1962, avec le lancement d'Alouette, il devenait le troisième pays après l'Union soviétique et les États-Unis à concevoir, construire et exploiter un satellite artificiel. Alouette, dont les performances se révélèrent supérieures aux spécifications et aux prédictions des spécialistes, témoignait éloquemment de la qualité de l'expertise scientifique spatiale que le Canada était alors le seul à posséder et que le monde, en pleine guerre froide, recherchait désespérément pour des motifs fondamentaux de sécurité nationale face à la suprématie des Spoutniks. Le lancement du satellite Alouette en à peine trois ans, au moment où les capacités spatiales faisaient cruellement défaut sur la scène internationale, était le couronnement des talents scientifiques et industriels que le Canada regroupait au sein du Conseil de recherches pour la défense (CRD). La présence canadienne dans l'espace, dans le domaine alors critique des communications, était renforcée par un vaste investissement procédant des priorités nationales en matière de sécurité (radar d'alerte nord, électronique et balistique) et de l'étroite coopération du Canada avec les deux premières puissances spatiales occidentales, les États-Unis et la Grande-Bretagne.

Vers 1985, toutefois, le Canada était pratiquement retombé au dernier rang des dix premières puissances spatiales internationales.¹ Depuis dix ans, il n'avait conçu ni produit aucun satellite destiné à contribuer à l'avancement des sciences, même dans son domaine traditionnel des communications. La communauté vieillissante des scientifiques canadiens, travaillant avec un équipement suranné et un financement insuffisant, ne pouvait recruter la relève nécessaire pour faire entrer le Canada de plain-pied dans les domaines nouveaux que sont la médecine spatiale et les technologies de la microgravité. Au sein du gouvernement, après la disparition du

* Chargé de cours en science politique et co-directeur de la Recherche, Centre for International Studies, University of Toronto. L'auteur remercie Mme Agnes Kruchio de son aide précieuse en matière de recherche, et le Conseil canadien des recherches en science sociale et en humanités de son appui financier à l'élaboration de cet article. Le présent article s'inspire entre autres d'une analyse antérieurement réalisée par l'auteur sur la politique spatiale canadienne: *Canada As a Principal Power*, en collaboration avec David Dewitt, Toronto, John Wiley, 1983, pp. 313 à 354; *Canada, the United States and Space*, Toronto, Institut canadien des affaires internationales, 1986; et « An Uncertain Take-off: The North American Space Industry in the 1980's », *International Journal* 42, Hiver 1986-87, pp. 138 à 169.

1. En fait, de hauts responsables de la politique spatiale canadienne ont explicitement qualifié le Canada de « puissance moyenne » dans l'espace. Voir: David Low, « Developing Canadian Space Policy », in John KIRTON, *op. cit.*, p. 65.

Conseil de recherches pour la défense, la direction du programme spatial canadien avait été confiée à un poids-plume, le ministère d'État aux sciences et à la technologie, à un Conseil national de recherches insuffisamment financé, et à toute une série de départements civils qui ne poursuivaient dans l'espace que des intérêts à très courte vue. Après avoir discuté pendant dix ans de grands projets de télédétection, de communications mobiles et de radar spatial, le Canada concentrait toujours ses énergies sur le secteur des satellites de télécommunications, où régnait une concurrence farouche en raison de la maturité des technologies, se contentant de quelques activités limitées et fragiles dans d'autres domaines. Au moment où d'autres grandes puissances comme la France, la Chine et le Japon et diverses puissances moyennes comme l'Inde et le Brésil commençaient à se doter d'une capacité de lancement, le programme spatial canadien restait bloqué au sol faute de vecteurs nationaux capables d'amener ses charges utiles dans l'espace. Et alors que des pays comme l'Union soviétique et le Japon rattrapaient ou dépassaient les États-Unis et la Grande-Bretagne dans la course scientifique, commerciale et militaire à l'espace, les efforts canadiens de coopération internationale restaient axés sur les alliés atlantiques traditionnels du Canada. Le danger d'une telle concentration devint manifeste en 1986 lorsque l'échec de plusieurs lancements américains ont réduit à néant les moyens de mise en orbite du seul pays qui ait jamais mis dans l'espace des cosmonautes et des véhicules spatiaux canadiens.

La série d'échecs américains annoncée par l'explosion de la navette spatiale Challenger en janvier 1986 compromettait directement tous les progrès réalisés par le Canada dans l'espace depuis le lancement d'Alouette. Pendant cette période, le Canada s'était placé au premier rang des constructeurs et exportateurs de satellites nationaux de communication, mais tous avaient été lancés par des fusées américaines. Le Canada avait fait la preuve de ses prouesses techniques avec le bras télémanipulateur conçu spécialement pour la navette spatiale américaine. Il avait aussi constitué une équipe d'astronautes, dont un avait volé à bord de la navette spatiale américaine.

Hormis ces liens avec les États-Unis, le Canada ne présentait guère d'autres points forts. En fait, l'absence d'un effort national soutenu dans les nombreux autres domaines d'activités spatiales (sciences, observation, lancements) compromettait l'aptitude du Canada à préserver la sécurité, la souveraineté et la légitimité du pays contre un ennemi potentiel. Certes, l'édifice spatial canadien était impressionnant sur le papier, surtout dans le cadre des politiques spatiales globales retenues par le gouvernement à partir de 1975, mais le programme spatial canadien était en fait une coquille vide sur le point de s'effriter.

Et ce ne sont pas les quatre années pendant lesquelles un nouveau gouvernement majoritaire progressiste-conservateur s'est maintenu au pouvoir depuis 1984 qui ont changé la situation. Le programme spatial canadien du gouvernement Mulroney est axé sur la participation canadienne à trois grands projets aux côtés des États-Unis: la station spatiale américaine, un satellite pour les communications mobiles (M-Sat) et un satellite d'observation radar de la terre (Radarsat). Annoncés quatre mois après l'explosion de Challenger et un mois après le deuxième « sommet irlandais » Mulroney-Reagan, ces choix représentent une solide motion de confiance dans des prouesses spatiales américaines fortement compromises, ainsi que dans une

relation spéciale plus large entre le Canada et les États-Unis, qui a séduit le premier ministre Mulroney. Mais au-delà des discours, il n'y eut rien de très concret. Le gouvernement Mulroney commença par annuler le programme de développement de la fusée Black Brant, maintint une politique d'austérité à l'égard des activités scientifiques spatiales du Conseil national de recherches (CNR) et priva les autres ministères des fonds nécessaires pour mettre en œuvre sans délai les projets du programme spatial. La station spatiale et les satellites M-Sat et Radarsat allaient bientôt devenir les jouets de décisions prises à l'extérieur de nos frontières. Dans le domaine militaire, essentiellement occupé par le débat sur l'IDS, le gouvernement entreprit avec une certaine tiédeur l'élaboration des systèmes spatiaux nécessaires à la prochaine génération de réseaux d'alerte et de surveillance dans le nord du continent. Quant à la promesse faite par le gouvernement de donner à toutes les activités spatiales un promoteur privilégié au sein de la bureaucratie fédérale, elle resta aussi lettre morte, la création d'une agence spatiale canadienne restant en suspens en raison des rivalités entre politiciens d'Ottawa et de Montréal.

Comment expliquer la mort lente en un quart de siècle du programme spatial canadien, jadis parmi les premiers au monde? Il ne faut pas y voir un échec de la science ou de l'industrie canadienne, ni même un rappel à une plus grande modestie chez un pays relativement mineur qui pourrait se contenter de jouer les troisièmes rôles aux côtés d'un allié gigantesque. Il faut plutôt chercher la réponse à cette question dans l'élimination progressive et presque totale des organismes militaires, du financement militaire, des sciences militaires et des projets militaires dans toutes les activités spatiales fédérales.²

Ce processus de démantèlement résulte quant à lui non pas d'un réaménagement radical des priorités canadiennes en matière de défense ni d'un bouleversement du climat stratégique extérieur. Le rôle du Canada en matière de défense est resté remarquablement constant depuis la Deuxième Guerre mondiale, exigeant des investissements croissants dans l'espace à mesure que les technologies progressaient et que les besoins militaires se développaient. Le déclin du Canada en tant que puissance spatiale internationale ne saurait non plus être attribué à l'évolution normale du processus politique. Car ce déclin, insensible à l'alternance des partis, est l'œuvre de tous les premiers ministres qui se sont succédés, que les finances publiques soient bonnes ou mauvaises, et a obéi à des causes plus profondes que la nature des mécanismes de décision prévalant à Ottawa à tel ou tel moment.

La première de ces causes fondamentales est un sentiment antimilitariste (et antitechnologique) croissant parmi le leadership politique canadien suite à la controverse de 1963 sur les armes nucléaires et à la réduction constante des

2. On trouvera un examen de la participation militaire du Canada aux activités spatiales dans: D.J. GOODSPEED, *A History of the Defence Research Board of Canada*, Ottawa, Imprimerie du gouvernement canadien, 1958; Brian MACDONALD, *Canada's Strategies for Space: A Paradox of Opportunity*, Toronto, Institut canadien d'études stratégiques, 1983; General John J. COLLINS, « Military Uses of Space by Canada in the Year 2000 », *Canadian Aeronautics and Space Journal* 32, Septembre 1986, pp. 193 à 201; Capitaine P. M. DENNIS, « Space Technology and the Need for Improved Aerospace Defence », *Canadian Defence Quarterly* 11, Automne 1981, pp. 20 à 24; et Colonel W. N. RUSSELL, « The Canadian Forces: Whither in Space », *Canadian Defence Quarterly* 13, Automne 1983, pp. 10 à 14.

ressources du ministère de la Défense nationale qui en a résulté. La deuxième cause, connexe à la première, procède du conservatisme intrinsèque de l'appareil militaire et de la défense civile, qui utilisent leurs crédits et leur influence pour renforcer les programmes traditionnels, tous rigoureusement situés à terre, en mer ou dans la basse atmosphère, plutôt que pour innover en employant dans les rôles existants des techniques spatiales potentiellement moins coûteuses et plus efficaces. La troisième cause réside dans une doctrine commune non seulement aux militaires mais aussi à une grande partie de l'establishment spatial et du leadership politique: « Américains d'abord, internationaux ensuite et Canadiens enfin », principe fondamental de toute activité canadienne dans l'espace.

I – L'ÈRE DES SUCCÈS MILITAIRES DANS L'ESPACE, 1939-1963

Hormis quelques efforts fragiles de type expérimental, le programme spatial canadien fut la conséquence directe des impératifs de sécurité nationale nés de la Deuxième Guerre mondiale.³ En 1940, le gouvernement lança un programme de recherche et de construction de moyens d'observation radar pour les forces armées, se joignant à l'amirauté britannique en 1943 pour réaliser une série de stations d'observation dans tout le Canada. En 1947, face à la menace d'une invasion venue de l'Arctique, le Canada transférait ses scientifiques de la marine au nouveau Conseil de recherches pour la défense (CRD), se liant aux États-Unis pour mettre au point des installations canadiennes d'observation ionosphérique et de communication et navigation radio dans le Nord. En 1957, cette activité conduite pour le compte des forces armées canadiennes et américaines aboutissait à l'installation d'un laboratoire radar à Prince Albert (Saskatchewan), destiné aux recherches pour la défense et à la poursuite de véhicules spatiaux.

Parallèlement à ce développement de l'électronique, la balistique évoluait à pas de géant. En 1945, Ottawa poursuivait, en collaboration avec les Britanniques et les Américains, son programme de recherches balistiques entrepris pendant la guerre à Valcartier. En 1951, le gouvernement fédéral inaugurait un programme d'études physiques canado-américain sur la rentrée dans l'atmosphère des véhicules spatiaux. En 1956, l'Armée américaine construisait à Churchill (Manitoba) un polygone de recherches sur les fusées exploité pour le compte de scientifiques américains et plus tard canadiens.

Le premier projet de satellite canadien, l'Alouette, est également le fruit d'une menace aiguë contre la sécurité internationale, de la coopération continentale préconisée par les États-Unis, et des ressources du CRD. Contrairement aux États-Unis qui avaient confié à un nouvel organisme civil, la NASA, la conduite de la course à l'espace avec les Soviétiques, le Canada continuait de s'appuyer sur un programme essentiellement militaire conduit au CRD et dans des organismes connexes comme le Centre de recherches sur les télécommunications sur la défense. Malgré la concurrence entre les impératifs à terre et les priorités spatiales (notamment la construction de trois chaînes radar transcontinentales, la création du

3. En ce qui concerne l'histoire du programme spatial canadien dans cette période, voir: T. R. HARZ et I. PAGIS, *Spacebound*, Ottawa, Approvisionnement et Services Canada, 1982.

Commandement de la défense aérienne de l'Amérique du Nord et la réalisation du CF-104), les scientifiques du CRD réussirent pendant les années 50 à doter une fusée de composants électroniques miniaturisés. Avec l'aide du programme sur la physique de la haute atmosphère, ils mirent cette nouvelle capacité aux services de la télémétrie des sondes ionosphériques basées dans l'espace à titre de participation au programme international civil lors de l'année de la géophysique.

L'existence de cette capacité militaire d'origine nationale se révéla particulièrement précieuse lorsque la NASA civile américaine décida, au lendemain du lancement du premier Spoutnik, de placer sur orbite son propre satellite pour l'étude de l'ionosphère. Le Canada fut en mesure de répondre immédiatement et de produire le satellite dans le cadre d'un accord bilatéral aux termes duquel les Américains fournissaient l'appui financier (et les moyens de lancement), tandis que le Canada construisait et exploitait le satellite, spécifiait les expériences auxquelles il devait se livrer, et établissait les stations terriennes d'enregistrement.

Les militaires canadiens ne se contentèrent pas de cette contribution essentielle au premier projet orbital du Canada, mais ils jouèrent en outre un rôle vital dans l'évolution de la science spatiale canadienne, qui devait placer le pays au premier rang mondial. Pendant la Deuxième Guerre mondiale, l'effort scientifique canadien dans l'espace visait à fournir aux militaires des voies de communication fiables dans toute l'étendue du nord canadien. L'explosion de la première bombe atomique suscita un intérêt pour l'étude des rayonnements, notamment dans le laboratoire naturel que constitue la haute atmosphère. Ces études sur la physique et la chimie de la haute atmosphère se poursuivirent après la guerre, sous la direction de Frank Davis, au centre de recherche pour les télécommunications de défense d'Ottawa. Les scientifiques du centre réalisèrent également des travaux théoriques sur la magnétosphère dans les années 50 et au début des années 60. Ils se livrèrent aux premières expériences de fusées réalisées en 1959 au polygone de Churchill. Quant au satellite Alouette, il fut construit au Centre de recherches sur les télécommunications de défense et il fournit une information directement applicable aux communications militaires dans le Nord. Le CRD aida aussi l'Université de Toronto à ouvrir son Institut d'études aérospatiales.

Dans l'évolution de la science spatiale canadienne, les militaires canadiens ont bénéficié de l'aide puissante de leurs collègues britanniques et surtout américains. Les organismes de recherche pour la défense des trois pays ont procédé à des échanges étroits d'informations scientifiques, maintenant le dialogue sur leurs projets respectifs. Le laboratoire de recherches de l'U.S. Air Force à Cambridge, qui avait notamment pour mission d'étudier l'atmosphère terrestre, a financé au début des années 50 des travaux de recherche fondamentale conduits dans les universités de Saskatchewan, Western et McGill. Ce sont donc les fonds de l'USAF, plutôt que ceux du CNR, qui ont stimulé et financé toutes les recherches sur la physique de la haute atmosphère à l'Université de Saskatchewan et la physique et la chimie des aurores boréales à Western University, et une partie des recherches météorologiques conduites à l'Université McGill. De même, les recherches sur les aurores boréales réalisées à l'Université de Saskatchewan, la recherche géomagnétique à l'Université de Toronto et les études radar des aurores boréales conduites par Western University furent financées par le laboratoire naval américain de recherche de Greenbelt au

Maryland. Ces fonds militaires américains ont largement financé les études supérieures des scientifiques qui dirigeront plus tard les travaux spatiaux canadiens et les programmes d'application mis en œuvre pendant les décennies suivantes.

Cette contribution militaire américaine au développement de la science spatiale au Canada s'est poursuivie malgré les controverses canado-américaines de 1962-1963 en matière de défense. Dans le but de familiariser ses forces armées avec les forces spatiales américaines, le Canada conclut au début des années 60 un accord de transfert de technologie avec les États-Unis. Le projet de recherche à haute altitude HARP fut lancé à l'Université McGill en 1962 grâce à un financement du laboratoire de recherches balistiques de l'U.S. Army. En un même temps, le polygone de Churchill fut réouvert en 1962 et sa gestion fut prise en charge par l'Office de recherches aérospatiales de l'U.S. Air Force.

Les crédits de défense et les capacités de gestion du ministère canadien de la Défense nationale ont joué un rôle tout aussi vital dans le développement d'une industrie spatiale au Canada. Poursuivant son objectif qui consistait à faire de la recherche militaire une partie intégrante de la structure industrielle canadienne, le CRD inclut dans son conseil d'administration des représentants de la première entreprise électronique du pays, Northern Electric (ainsi que des grandes universités). Il créa également un comité consultatif d'électronique présidé par un responsable de Northern Electric et travailla en liaison étroite avec l'industrie de la construction radio-électrique.

Le caractère éminemment militaire de l'ensemble du budget spatial canadien dénote l'importance des activités spatiales militaires dans l'avancement des sciences et de l'industrie spatiale canadienne. Jusqu'en 1966, bien après que se soient amorcées la démilitarisation et la commercialisation des activités spatiales, les programmes spatiaux canadiens organisés sous l'égide des militaires représentaient encore 41 % du total des dépenses canadiennes dans ce domaine.⁴ Le gouvernement des États-Unis, essentiellement par l'intermédiaire de ses forces armées, fournissait en outre 20 % des budgets totaux. Les projets mixtes militaires/civils réalisés au Canada équivalaient à 11 % du total. Alors que près des trois quarts des dépenses spatiales canadiennes étaient reliées au domaine militaire, à peine 28 % dépendaient d'organismes civils. À lui seul, le CRD représentait 46 % (près de la moitié) des dépenses spatiales canadiennes en 1966. Cette prédominance du CRD était organique autant que financière. Son rôle central dans l'administration fédérale procédait de plusieurs facteurs : sa réputation comme organisme scientifique novateur d'envergure internationale ; le rôle qu'il jouait depuis 1948 comme démarcheur exclusif des contrats de recherche américains au Canada ; la renommée et l'expérience de son premier président, O.M. Solandt, qui siégea de 1947 à 1958, et son appartenance au Comité des chefs d'état major, qui en faisait l'égal des commandants des trois armes ; ses voies d'accès direct au Conseil des ministres par l'intermédiaire du puissant Conseil de cabinet de la défense ; et l'empathie générale des ministres pour tout ce qui concerne la défense, la science, et donc l'espace.

Le CRD ne manquait pas de rivaux dans l'administration fédérale. Bien que le CNR soit chargé de coordonner la recherche spatiale civile, son président C.J.

4. Ces chiffres ont été calculés à partir de données tirées de : Conseil des sciences du Canada, *A Space Program for Canada*, Ottawa, Imprimerie du gouvernement canadien, juillet 1967.

Mackenzie avait appuyé la création du CRD, limitant les activités spatiales du CNR à la physique ionosphérique. De même, la Direction générale des observatoires du Dominion du ministère des Mines et Relevés techniques se cantonnait dans la recherche scientifique spécialisée. Chose plus importante, le CRD reçut l'appui soutenu du général Charles Foulkes, chef de l'état-major général. Chez les militaires, seule la RCAF manifesta une opposition active. Et ses revendications étaient motivées non seulement par le désir habituel d'obtenir plus de crédits et une autonomie accrue dans la maîtrise de ses propres projets, mais aussi par la conviction que le Canada devait lancer beaucoup plus de projets exclusivement canadiens plutôt que de collaborer avec les Américains et les Britanniques.

Ce ferme appui apporté par le leadership militaire et politique reflétait une réalité: les priorités du Canada en matière de défense se tournaient plus directement et plus résolument vers l'espace. Depuis la fin de la Deuxième Guerre mondiale jusqu'au début des années 50, les priorités de la défense canadienne s'inscrivaient dans une optique rigoureusement nationale, depuis la défense directe du territoire canadien jusqu'à la collaboration internationale, en passant par l'aide au pouvoir civil et par le maintien de la base de mobilisation. Depuis 1950 jusqu'au début des années 60, la guerre froide, la doctrine de dissuasion et le rythme du développement technologique se conjuguèrent pour axer ces priorités sur trois missions: « pour garantir l'efficacité du principal élément de dissuasion que possède l'Occident, il est essentiel de maintenir les systèmes d'alerte avancée, les forces de défense aérienne et les grands réseaux de communication dans un état permanent d'efficacité. »⁵ Au moment où la défense aérienne ramenait la RCAF à une mission d'interception basée à terre, les missions d'alerte avancée et de communication propulsaient résolument vers l'espace le CRD et les chefs d'état-major.

II – LA DÉMILITARISATION DU PROGRAMME SPATIAL CANADIEN, 1963-1984

Pendant le quart de siècle qui suivit le lancement du satellite Alouette, l'évolution du programme spatial canadien fut dominée par deux tendances.⁶ La première fut le lent déclin du Canada comme première puissance spatiale mondiale, recul marqué par l'abandon des programmes de satellites scientifiques et de la quête d'une capacité endogène de lancement, ainsi que par l'impossibilité à réussir la transition entre les communications et les autres domaines d'activité spatiale. La deuxième fut un mouvement de démilitarisation, de commercialisation et d'internationalisation du programme spatial canadien, marqué par l'abandon des projets militaires de la période précédente, la dissolution du CRD et l'impossibilité des militaires canadiens à investir dans d'importants projets spatiaux nationaux. Ainsi, en à peine plus de vingt ans, un programme spatial dont les débuts, l'épanouissement et la prédominance mondiale en avaient fait une activité essentiellement scientifique, militaire et nationale, se transforma en une entreprise languissante, commerciale, internationalement vulnérable et presque exclusivement civile.

5. Canada, Ministère de la Défense nationale, *Canada's Defence Program, 1956-57*, Ottawa, Imprimerie du gouvernement canadien, 1956, p. 3.

6. Pour plus de détails sur l'histoire des activités spatiales du Canada pendant cette période, voir: Lydia DOTTO, *Canada in Space*, Toronto Irwin, 1987.

Les satellites scientifiques qui suivirent Alouette illustrent bien l'évolution et l'aboutissement de ces tendances. Peu après le lancement d'Alouette, le Canada et les États-Unis décidèrent de coopérer au projet, de construire, de lancer et d'exploiter en commun quatre autres satellites de la série ISIS. Pendant l'été de 1970, suite au lancement en janvier 1969 du premier satellite ISIS, Ottawa ouvrait un crédit de 12 millions de dollars pour un satellite expérimental de technologies des communications (CTS) qui devait être construit par la société RCA et par le nouveau centre de recherches du ministère des Communications. Bien que conçu comme le successeur scientifique de l'Alouette et de l'ISIS, le satellite CTS avait pour mission essentiellement civile de démontrer la validité d'une nouvelle génération technologique destinée à la nouvelle série Anik de satellites nationaux de communication pour le Canada. Telle sera désormais l'orientation exclusive de tous les efforts de développement, de construction et d'exploitation de satellites entrepris au Canada. En outre, le CTS était encore plus largement tributaire de l'appui international, compte tenu du rôle joué dans le projet par l'Organisation européenne de recherche spatiale. Son contenu américain était aussi plus élevé que jamais, les États-Unis fournissant non seulement le polygone de lancement mais aussi un composant électronique critique.

Toutefois, la principale caractéristique du CTS lancé en 1976 est qu'il fut le dernier grand projet de satellite de recherche parrainé et mis en œuvre par le Canada. Par la suite, les grands projets canadiens dans le domaine des sciences et techniques spatiales furent rattachés directement au programme spatial américain par l'intermédiaire du projet de bras télémanipulateur destiné à la navette spatiale. Malgré des réticences initiales, le Canada a décidé au printemps 1974 de se joindre au projet spatial américain, ce qui fut fait en juin 1976 par la signature d'un accord officiel avec les États-Unis. La participation du Canada au projet de bras télémanipulateur devait absorber pendant dix ans la quasi-totalité des crédits destinés au développement des techniques spatiales.

En devenant de plus en plus tributaire des États-Unis pour ses grands projets scientifiques dans l'espace, le Canada perdit l'occasion de développer ses propres vecteurs de lancement. L'investissement dans les technologies balistiques, qui aurait permis au pays de se doter d'une capacité propre de lancement, faillit se concrétiser d'abord en 1964 lorsque le nouveau ministère de l'Industrie rejoignit l'Armée américaine dans le cadre du programme HARP de l'Université McGill, ensuite en 1965, lorsque l'USAF remettait au CNR le polygone de Churchill. Par la suite, les États-Unis devaient vendre la fusée Black Brant à l'Allemagne fédérale.

Mais ici aussi, le processus de démilitarisation et de commercialisation devait avoir de lourdes répercussions à long terme. En 1967, la première étude exhaustive entreprise au Canada sur la question de l'espace (le rapport Chapman commandé par le Conseil privé) prévoyait déjà, sans pouvoir fixer une date précise, la constitution d'une capacité canadienne de lancement. Depuis lors, les impératifs commerciaux prenant largement le pas sur les considérations scientifiques et militaires, cette possibilité, privée de tout appui, a pratiquement disparu du débat sur notre politique spatiale.⁷

7. Cette bénédiction fut donnée en 1987 dans un rapport par ailleurs ambitieux: Canada, House of Commons, *Canada's Space Program: A Voyage to the Future*, Rapport du Comité permanent sur la recherche, la science et la technologie, juin 1987.

Privé de grands projets scientifiques nationaux autonomes dans l'espace en dehors du secteur des communications, démuné d'une capacité endogène de lancement ouverte à d'autres usagers, et en l'absence de tout effort militaire visant à explorer des secteurs nouveaux n'offrant aucun intérêt commercial immédiat, le Canada ne parvenait plus à sortir du domaine des communications spatiales dans lequel l'avaient propulsé les premiers investissements militaires. Au moment même où ces activités en matière de communication quittaient le domaine exploratoire pour celui des applications immédiates, l'investissement national dans les autres activités spatiales, souvent privé de toute substance militaire ou scientifique, restait limité à des créneaux très sélectifs et d'inspiration purement terrienne, où la réussite dépendait de la collaboration d'autres puissances spatiales dotées de moyens égaux ou supérieurs.

Cette tendance était manifeste dans le domaine de la météorologie, où le Canada continuait de dépendre des satellites des États-Unis et des services météorologiques des Nations Unies. Elle explique aussi le rôle du Canada dans le secteur nouveau des communications internationales (Intelsat), de la navigation aérienne (Aerosat) et maritime (Inmarsat) et de la recherche et sauvetage (Sarsat), où le Canada s'en remettait aux institutions multilatérales de ses principaux partenaires atlantiques, lesquelles reposaient essentiellement sur les moyens spatiaux des États-Unis.

Cette prévalence était aussi évidente, sans grand débat toutefois, dans un nouveau domaine où le Canada aurait pu se constituer un enjeu national majeur: la télédétection. Le rapport Chapman, notant l'immense étendue géographique du pays, l'importance de ses industries minérales, agricoles et forestières, ainsi que son expertise historique en géologie, recommandait le lancement d'un programme de télédétection, au moment où les premiers véhicules Appollo permettaient d'illustrer les énormes avantages offerts par cette nouvelle application de l'espace. Mais dès 1967, le Canada ouvrait des pourparlers ambitieux avec les États-Unis en vue d'une collaboration dans ce domaine, et concluait en 1971 un accord (renouvelé en mai 1975) aux termes duquel le Canada recevait les données rassemblées par le vaisseau spatial américain en échange d'une contribution en nature (matériel et programme de recherche connexe).

Les nouvelles orientations civiles, commerciales et internationales du programme spatial canadien étaient justifiées par la réussite financière de ses produits. C'est ainsi que le CTS permit la réalisation de plusieurs générations de satellites Anik qui servirent d'abord le Canada avant que le système Anik ne soit vendu au Brésil. Le bras télémanipulateur, dont la première version fut produite essentiellement aux frais du gouvernement canadien, donna de si bons résultats que les États-Unis en achetèrent trois autres exemplaires en avril 1980 en vue de les installer sur de futures navettes spatiales. Quant à la station réceptrice de Prince Albert, elle permettait de devancer ses rivales américaines dans la réception des signaux de télédétection, précocité très prisée des clients américains.

Moins visible, mais tout aussi réel, était le fait que ces succès commerciaux résultaient essentiellement des efforts militaires déployés pendant la période anté-

rieure. Le gouvernement avait délibérément utilisé le programme ISIS pour créer une industrie spatiale canadienne en recourant à un crédit parlementaire spécial, réduisant ainsi son rôle en matière de supervision, de spécification et de spécialisation technique, tout en confiant les travaux de conception et de construction aux deux principaux sous-traitants: RCA Victor de Montréal et de Havilland Aircraft de Toronto. La direction du CRD et le ministère de l'Industrie contribuèrent à promouvoir la vente de la fusée Black Brant à l'étranger, programme qui avait été dirigé par Bristol-Aero Industries de Winnipeg avec l'assistance du CRD. La politique du CRD, qui consistait à faire participer l'industrie canadienne le plus largement possible aux projets spatiaux, parvint à ses fins comme le démontrent les marchés adjugés de 1961 à 1967: 29 millions de dollars à RCA Victor, 6 millions de dollars à de Havilland, tandis que onze autres entreprises canadiennes participaient aux marchés canadiens et internationaux de l'espace. C'est grâce à cette base industrielle que le Canada fut en mesure, avec la série Anik, de constituer un réseau de satellites nationaux de communication à contenu canadien majoritaire et de faire revivre plusieurs compagnies canadiennes grâce au programme Anik.

Avec le succès apparent à court terme du programme à orientation civile, commerciale et internationale, les milieux politiques et l'opinion publique étaient peu portés à préconiser le financement militaire des projets spatiaux, compte tenu des autres priorités qui se manifestaient vers 1965 au début de la période d'austérité des budgets militaires. Au moment où le Canada ouvrait de nouvelles stations terriennes de poursuite et de communications à Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse dans le cadre d'accords bilatéraux avec les États-Unis, et contribuait aux expériences conduites par les satellites américains, son propre effort militaire national marquait le pas. Le laboratoire radar du CRD à Prince Albert fut fermé en 1967, le Conseil de recherches pour la défense étant lui-même aboli comme entité autonome après l'arrivée au pouvoir du gouvernement Trudeau.

La suppression du CRD fit pratiquement disparaître toute défense des intérêts spatiaux au sein du gouvernement. Le nouveau ministère d'État aux sciences et à la technologie ne disposait ni de ministres influents, ni de programmes opérationnels dotés d'un financement assuré. Le nouveau ministère des Communications, héritier du CRD, mit l'option spatiale en concurrence avec les moyens terriens, dans le droit fil de la logique civile et commerciale. Principal ministère chargé des questions spatiales, il entreprit, à l'échelon interministériel, de renforcer l'orientation du programme spatial canadien en matière de communication. Le nouveau ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, s'efforçant d'intervenir dans l'orientation des politiques afin de faire oublier l'image modeste de son prédécesseur, ne saisit pas immédiatement les possibilités que lui offrait l'espace. Quant au gestionnaire du nouveau réseau national de satellites opérationnels, Telesat Canada, cette société d'économie mixte fonctionnait en toute indépendance des milieux politiques d'Ottawa. La première politique spatiale d'ensemble publiée en juillet 1974 par Jeanne Sauvé, Ministre d'État aux sciences et à la technologie, et le plan quinquennal de

1980 élaboré par le ministre des Communications ne parvinrent pas à combler le vide laissé par la disparition du CRD⁸

L'abandon par les forces armées de tout intérêt sérieux dans l'espace constitue un facteur institutionnel encore plus important. L'unification des forces armées intervenue vers 1965, les tendances antimilitaristes des gouvernements Pearson et Trudeau suite à la controverse nucléaire de 1963, le resserrement des budgets militaires dans les années 60 et l'austérité de 1969 laissèrent les forces armées dépourvues de l'énergie et des crédits qui leur auraient permis de rechercher de nouveaux projets coûteux et risqués dans des domaines encore inconnus. Mais elles auraient pu convaincre le leadership du ministère de la Défense nationale, dominé et contrôlé par des intérêts politiques civils, de rechercher des moyens novateurs et efficaces d'accomplir effectivement les missions qui leur étaient confiées dans le cadre de leurs rôles existants. Elles s'abstinrent d'une telle initiative en raison de la faiblesse de la gestion politique et civile du ministère et de la résolution des dirigeants successifs des forces armées de s'en tenir aux activités et aux matériels militaires traditionnels, quand bien même la baisse relative des budgets de défense creusait le fossé entre l'importance de la mission et celle des moyens.

Le préjugé anti-espace de l'establishment militaire canadien ne résultait certes pas d'une refonte des priorités. Le Livre Blanc de 1964 sur la défense présentait les quatre priorités classiques du Canada — mais en inversant l'ordre traditionnel: 1) Nations Unies, 2) OTAN, 3) NORAD et 4) Canada. Mais les éléments centraux de la nouvelle priorité première (supervision de la trêve sur des théâtres d'opération distants et appui au contrôle des armements et au désarmement) auraient pu être accomplis en partie par la prolifération des capacités propres aux satellites de reconnaissance, tandis que les trois autres priorités exigeaient un recours accru à la surveillance spatiale. En outre, le Livre Blanc de 1971 ramenait la défense du Canada et de l'Amérique du Nord en première et deuxième positions, situation qui restera inchangée pendant une quinzaine d'années malgré la croisière du brise-glace Manhattan dans l'Arctique canadien, le développement des capacités soviétiques en matière de missiles intercontinentaux et la conclusion d'importants accords sur le contrôle des armements entre les superpuissances, facteur qui aurait dû susciter un intérêt accru dans d'éventuels systèmes canadiens de surveillance spatiale.

III — LE PALMARÈS DU GOUVERNEMENT MULRONEY, 1984-1988

L'élection en septembre 1984 d'un gouvernement progressiste-conservateur majoritaire dirigé par le premier ministre Brian Mulroney semblait annoncer la fin du long et lent déclin du Canada sur la scène spatiale internationale. Dans des déclarations écrites avant les élections, Brian Mulroney se déclarait convaincu que les sciences et la technologie présentent une importance capitale pour le devenir économique du Canada. Pendant la campagne, il s'était engagé à accroître de façon marquée les dépenses militaires canadiennes. Une fois élu, lors du premier « Sommet irlandais » avec le président Reagan en mars 1985, le premier ministre

8. Canada, ministère des Communications, *Le programme spatial canadien; plan quinquennal (80/81-84/85)*, Ottawa, Approvisionnement et Services Canada, 1985.

Mulroney fit de l'espace le symbole central du resserrement des liens canado-américains. Il annonça la volonté du Canada de participer à la station spatiale civile américaine, et conclut avec les États-Unis un accord pour la construction d'une nouvelle chaîne de radars militaires, le Système d'alerte avancée Nord.

Ces premières indications furent renforcées le 12 mai 1986 lorsque le gouvernement canadien présenta son programme spatial. Il réitérait l'accent mis par le Canada sur le développement d'une capacité spatiale nationale, élaborée en collaboration avec les États-Unis et les autres puissances occidentales. Ses principales initiatives étaient constituées par un centre mobile de service pour la station spatiale américaine (au coût d'environ 697 millions de dollars en l'an 2000), un appui à un système de satellites commerciaux de communication pour les usagers mobiles (M-Sat, au coût de 151 millions de dollars), une collaboration accrue avec l'Europe dans les domaines des communications, de la télédétection et de l'avion spatial (213 millions de dollars), un programme d'utilisation de la station spatiale pour aider l'industrie canadienne dans le secteur des fabrications en microgravité (100 millions de dollars), un programme de développement technologique en télédétection (77 millions de dollars), un financement supplémentaire pour les sciences spatiales (70 millions) et l'établissement d'un programme d'astronautes canadiens (55 millions). Ces initiatives devaient faire passer le budget national de l'espace d'un montant prévisionnel de 158 millions pour l'exercice 1980-1986 à 180 millions pour l'exercice 1990-1991, la télédétection recevant 29,1 % du total, la station spatiale 26,6 %, les communications 24,6 %, les sciences spatiales 9,6 % et les autres projets 10,2 % en cinq ans.

Malgré ces prévisions budgétaires impressionnantes, le programme de 1986 a plus contribué à accélérer les tendances du quart de siècle précédent. L'accent était mis sur le rendement commercial, tandis que les activités scientifiques proprement dites ou le développement d'un véhicule lanceur recevait la part du pauvre. Tous les grands projets retenus étaient tributaires de la coopération internationale en général, et surtout du succès de la navette et de la station spatiale américaine. En outre, il s'agissait d'un programme exclusivement civil sans aucun effort visant à développer, intégrer ou même reconnaître l'utilité des activités militaires dans l'espace.

Les difficultés d'une telle politique ne tardèrent pas à se révéler. Confronté à la nécessité de réduire le déficit budgétaire, de procéder à plusieurs compressions impératives des dépenses et à effectuer un choix entre les postes budgétaires civils (par définition plus vulnérables que les budgets militaires) auxquels devaient être inscrites les activités spatiales, le gouvernement Mulroney ne fut jamais en mesure de consacrer à l'espace autant qu'il l'avait promis dans ses projections. La première grande victime fut la fusée Black Brant dont le programme fut annulé un an avant que l'échec de systèmes américains comparables n'ait démontré la valeur de cette fusée pour l'Occident et pour le Canada. La deuxième victime fut le programme spatial scientifique. Dans les deux cas, les activités spatiales durent être abandonnées lorsque le gouvernement exigea du CNR qu'il finance ces nouveaux projets à orientation résolument américaine à partir des fonds existants, lesquels étaient déjà très limités. Le maigre investissement réalisé dans la capacité scientifique nationale et dans un éventuel véhicule lanceur fut l'ultime victime de cette campagne d'austérité.

Quant aux projets au nom desquels ces sacrifices furent faits, leur succès ne devait pas justifier les espoirs du gouvernement. En fait, les trois grands projets spatiaux privilégiés par le gouvernement (station spatiale, M-Sat et Radarsat) démontrèrent rapidement l'inconvénient qu'il y a à se rendre tributaire de la coopération internationale. Le vœu exprimé par le Canada de participer à la station spatiale se heurta d'abord au protectionnisme technologique du Congrès américain, sentiment qui obligea Ottawa à remplacer son projet original (une installation intégrée de services et d'essais) par une initiative beaucoup plus modeste (un centre mobile de service). Le projet se heurta en outre aux forces armées américaines qui, suite aux échecs des lanceurs américains, exigèrent de pouvoir utiliser à leurs propres fins la station spatiale qui avait vu le jour comme projet purement civil avec la participation financière du Canada. Enfin, les ambitions canadiennes se heurtèrent à une escalade rapide du devis général du projet et au recul constant de sa date d'achèvement, à mesure que la remise en service de la navette spatiale se révélait de plus en plus problématique.

Le sort de M-Sat est encore plus révélateur. Ce projet avait vu le jour au Canada dans le cadre de la mise à l'épreuve d'un programme de l'OTAN (TACSATCOM) sous l'égide du ministère de la Défense nationale. Il s'agissait d'un système de communications militaires utilisant de petits terminaux terriens légers. Obéissant aux impératifs de démilitarisation, commercialisation et américanisation, le projet TACSATCOM se transforma en projet M-Sat, satellites du ministère des Communications destinés à être intégrés à un réseau américain analogue et ouvert aux usagers mobiles civils. Le choix d'un réseau intégré, bien que commercialement justifié sur le court terme, déplaçait vers le sud le centre de gravité du satellite canadien, l'éloignant du grand Nord où la demande de communications militaires est la plus forte. En outre, le système tout entier devenait assujéti à la bonne volonté de la Federal Communication Commission américaine quant aux allocations de fréquence, et se heurtait aux retards interminables propres au jeu politique et réglementaire du système américain.

L'expérience de M-Sat démontra que le Canada n'était pas disposé à mettre en place un réseau de communication fiable dans l'Arctique, territoire sur lequel il revendique une souveraineté absolue depuis septembre 1985 et qu'il semble prêt à défendre avec un nouveau brise-glace lourd et une flottille de sous-marins nucléaires. L'exemple de Radarsat indique que le Canada n'était même pas disposé à assurer une surveillance adéquate de son territoire arctique. La technologie sur laquelle s'appuyait Radarsat (un radar à ouverture synthétique convenant parfaitement à l'observation de la terre à travers la couverture nuageuse et la banquise du grand Nord, avait été largement mise à l'épreuve par le programme américain Seasat de 1977. Il fallut cependant une bonne dizaine d'années au Canada pour décider de se lancer dans la mêlée. Ce retard était dû avant tout au fait que le parrain organique du projet, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, n'avait ni l'influence politique, ni la culture organique, ni les priorités fonctionnelles nécessaires pour obtenir le financement voulu. Confronté en outre aux impératifs de commercialisation, le ministère entreprit d'organiser un consortium financier en faisant appel au secteur privé et même aux provinces. Entre-temps, le devis du projet augmentait sans cesse à mesure que les différents électeurs du

gouvernement, voulant à tout prix profiter du premier satellite scientifique canadien lancé depuis dix ans, cherchaient à le doter de trois capteurs distincts. Même avec son seul système radar à ouverture synthétique, et bien que le gouvernement fédéral ait autorisé le financement principal, le projet restait compromis. Le retrait du gouvernement britannique, décidé au printemps 1988, força le Canada à rechercher un financement supplémentaire en concurrence avec d'autres projets spatiaux, alors même que des rumeurs d'élection commençaient à circuler.

Les problèmes affligeant la station spatiale et le système Radarsat mirent un terme à l'un des éléments les plus novateurs du plan spatial canadien: la tentative d'étendre les activités spatiales nationales au-delà du secteur central des communications. Dans la pratique, les six premières entreprises constituant l'industrie spatiale canadienne ont été forcées de survivre depuis 1985 de la même manière qu'elles avaient survécu pendant les dix années précédentes: en construisant des modèles évolués du satellite national de communications Anik. Quant à l'Agence spatiale canadienne, dont l'industrie demandait depuis longtemps la création afin d'assurer une gestion intégrée, un financement garanti et une défense politique d'un programme spatial sérieux au sein du gouvernement, son sort devait être tout aussi décourageant.⁹ Après avoir enfin autorisé la création de l'Agence et réalisé une longue étude de viabilité, le gouvernement retardait la mise en œuvre du projet en raison d'un désaccord interne quant à la ville où elle devrait avoir son siège, soit Ottawa soit Montréal à moins de 200 km de distance.

Sans doute l'élément le plus important de l'héritage laissé par le gouvernement Mulroney dans le domaine spatial est l'absence d'une dimension militaire. Les programmes militaires sont en effet conceptuellement absents du programme spatial canadien, organiquement absents du projet de nouvelle agence spatiale canadienne, et financièrement absents du groupe de parrainage des trois grands projets envisagés. L'absence de cette dimension militaire présentait sans doute des avantages politiques et rhétoriques pour un gouvernement échaudé par le débat sur une éventuelle participation à l'IDS, et donc prêt à accepter le principe que toute intervention militaire dans l'espace était synonyme de complicité avec l'IDS, ce qui expliquerait qu'il ait laissé les militaires libres de déterminer leur propre action dans l'espace, conformément aux impératifs de sa logique organique. En bref, les militaires sont restés libres de continuer à fournir à peine 10 % du budget spatial canadien et d'éviter les activités spatiales pour donner la préférence aux systèmes traditionnels habités évoluant dans un milieu familial.¹⁰

Les nombreux retards apportés à la parution du nouveau Livre Blanc sur la défense, finalement publié pendant l'été 1987, ont permis d'attendre que se soient dissipées les principales controverses sur l'espace et les décisions civiles spatiales du gouvernement Mulroney avant d'identifier les priorités et programmes en matière de défense. Tout en réaffirmant les priorités traditionnelles canadiennes dans le domaine de la défense, le Livre Blanc ne prête que peu d'attention aux grandes

9. Association des industries aérospatiales du Canada, *Space — An Opportunity for Canada*, Janvier 1985.

10. David Low, *op. cit.*

contributions que pourraient faire les systèmes spatiaux à la réalisation de ces objectifs. Le document d'actualisation du ministère de la Défense nationale, publié un an plus tard, n'en parle même pas.¹¹

Aucun autre stimulus n'est venu faire prendre conscience de l'utilité de l'espace aux militaires canadiens. Les Forces armées canadiennes restent insensibles à l'exemple militaire des États-Unis qui ont créé un commandement de l'espace dans chacune des armes et au niveau de l'état-major général. Les Forces armées canadiennes n'ont poursuivi aucune application spatiale nouvelle à l'appui de leur rôle traditionnel en matière de recherche et sauvetage et de maintien de la paix, mission qui amène aujourd'hui les forces canadiennes sur des théâtres lointains et aussi peu familiers que le golfe Persique, l'Afghanistan, le Sinaï, et peut-être même l'Amérique centrale et la Namibie. Le ministère de la Défense nationale a laissé les Affaires extérieures explorer les systèmes spatiaux de vérification pour répondre au nouvel accent porté sur le contrôle des armements par le Livre Blanc, par l'initiative de paix du premier ministre Trudeau et par le traité INF.

L'action la plus révélatrice est sans doute la lenteur avec laquelle le ministère de la Défense nationale se dote d'une capacité radar spatiale à l'échelon national pour contribuer aux systèmes de détection qui devront bientôt être mis en place comme appoint au Réseau d'alerte avancée Nord basé à terre. Ce système, qui laisse une grande partie de l'espace aérien arctique canadien démunie de couverture à radar, s'est trouvé périmé (dans l'optique de la sécurité nationale), six mois après avoir été approuvé lorsque le Canada a proclamé sa souveraineté sur tout son territoire maritime arctique et que des sous-marins américains et britanniques ont probablement effectué des passages non autorisés. Pour répondre à ce défi dans l'Arctique, le ministère a refusé de payer le prix d'un nouveau brise-glace lourd construit pour patrouiller l'océan Arctique, il a créé un nouveau enthousiasme pour la défense de l'océan Arctique dans le but d'acquérir des sous-marins à énergie nucléaire destinés à des missions classiques dans l'Atlantique et le Pacifique, et il a exigé un réseau d'alerte avancée et d'avions de contrôle pour combler les lacunes du Réseau d'alerte Nord. Malgré le mandat que lui donne le Livre Blanc d'élaborer un système de surveillance basé dans l'espace, il n'a réagi que lentement dans ce domaine, faisant même preuve de réticence à dépenser les modiques crédits que le gouvernement lui avait débloqués à cette fin. Au contraire, ses travaux en la matière ont marqué le pas, obéissant plutôt à l'intérêt inconstant manifesté par ses homologues des Forces armées américaines. C'est ainsi qu'un projet spatial qui devait relancer la contribution historique des militaires canadiens à l'effort international déployé par le Canada dans l'espace est tombé victime de la doctrine nouvelle selon laquelle le Canada doit se contenter de suivre l'initiative américaine.

11. Canada, ministère de la Défense nationale, *Challenge and Commitment: A Defence Policy for Canada*, Ottawa, Approvisionnement et Services Canada, 1987, et: Canada, ministère de la Défense nationale, *Defence Update, 1988-89*, Ottawa, ministère des Approvisionnements et Services, 1988.